楊桃果汁加工用品種選育

王武彰

80農建-7.1糧-117(M)

鳳山熱帶園藝試驗分所

摘　　要

試驗利用人工授粉實施16個組合1806株結果得79株，混植受粉13個組合55株結果得 4株，自然用粉12個組合14 株結果，均符合試驗目標。上述實生後裔單株經產量調查初度選得以74育1－36，74育-5-47，74育-7-12，74育-8-214，74育-10-28，74育10-34，74育 -10-41爲較高，其中以74育-5-47最高，達31.55公斤。品質上之拘櫞酸含量依本年度之調查所得，以74育 -1-53爲最佳，單株產量達15.80公近，單果重爲104.0公克，可溶性固形物爲7.0%，枸櫞酸含量爲1.07%風味佳。

一、計畫起緣與目的

楊桃栽培容易，其產期長、產量又高富於營養、清涼可口。楊桃果實除鮮食外，還可加工製罐及果汁，爲夏季高級飲料之一，因此栽培品種依其用途可分爲甜味種及酸味種兩大類。台灣國內果汁市場，由於國民生活水準之提高，其消耗量據陳教授[2]之統計，近年來呈大幅度成長之指數，因之楊桃果汁發展潛力實爲可觀。

酸味種楊桃之栽培目前集中於於彰化縣花壇鄉地區，面積僅達80公頃[5]左右，餘零星種植。而品種皆爲實生變異品種，未經試驗選拔，以致造成產量不穩、品質風味未臻理想，加上市場大量需求原料極欠缺，形成利用甜味種彌補之。而甜味種之品質、風味與專供加工製造之酸味種所具備條件不同，加上成本問題，而使得楊桃果汁的發展受阻。供加工果汁品種應具備植株強壯、病蟲抵抗力强、草酸含量低、有機酸高、粗放式經營下高產量、榨汁率也應高，以提升風味及品質。保持原有色澤爲基準。然今酸味種原料之供應不足，而以甜味種的次級品製造，所生產果汁產品色澤、風味均差，爲改進上述缺點，選育專供果汁用品種爲當務之急，以求發展楊桃果汁產業爲目的。

二、起始年度：

本計畫自民國74年7月起至76年6月止由中正農業科技社會公益基金會補助。民國77年起至今由加强農建計畫補助。

三、計畫執行人：鳳山熱帶園藝試驗分所　　王武彰

四、執行方法與程序：

(一)試驗材料：

以本分所前保存之楊桃品種計有二林種、密絲種、歪尾種、秤錘種、竹葉種、白絲種、甜味種、石塹種、五汴頭反種、大冇種、酸味種、青墘厚稔種、花地種、五汴頭種及民國56年園藝作物考察團由馬來西亞引進ML-F-7、ML-F-8及往年選育之優良實生單株母本等25品種爲育種材料。

(二)試驗方法：

(1)由上述品種與本省之酸味品種進行雜交，以經濟品種爲母本，酸味種爲父本，行品種間雜交。

(2)將品種間雜交授粉，於果實成熟採收種子，播種培育後代。

(3)雜交組合中分三種，以人工授粉、自然受粉、混植受粉進行育種工作。人工授粉方式以人工去雄雜交組合，純屬精密工作。自然受粉方式爲將優良父本已開花之枝條剪下，插於培養液瓶內，然後掛於盛花母本枝幹上，促使自然受粉，行雜交組合。混植受粉方法爲將優良經濟品種，計有酸味種、63-01、62-02、 62-03、二林種、密絲種相互種植一小區利用自然環境，媒介爲昆蟲、蜂等行品種間受粉組合。

(4)行苗期之初步選拔：

各雜交組合後代經播種後培育F1植株選育生長强健，種苗行定植。

(5)雜交F1實生後裔之觀察：

各組合所培育之實生苗，觀察其特性、病蟲害抵抗性、初期產量及品質，並加强早期選拔技術之確立。

(三)調查項目：

(1)調查各雜交組合間授粉率、種子數。

(2)調查各組合所採收種子之發芽率。

(3)稽查各組合發芽之F1苗移植成活情形。

(4)各雜交組合植株生育特性調查。

(5)各雜交組合開花、結果期調查。

(6)調查各雜支組合實生後裔果實形狀及產量。

(7)加工製造率及品質風味。

五、執行現狀及成果：

育種材料採用本分所現有保存之楊桃品種，於民國74年10月採用人工授粉、自然受粉及混植受粉等3種方法實施，待果實成熟種子，於民國75年3、4月播種同年6月行假植，培育實生後裔苗，待苗高30公分左右，於民國76年3月間移植田間定植培育至今，待植株生育高達1公尺左右利用整株修剪方法促使提早開花結果，生育強壯植株者初步於民國78年開花結果，79年各組合加强肥培管理及整枝修剪後均已結果，玆將所得結果列述如下：

㈠各雜交組合授粉率及成活狀況：

⑴人工授粉部份：

民國74年10月間實施人工方法行品種間雜交，計實施16個組合，授粉2738朵花蕾，著果550粒小果。果實成熟採收354個果實，得種子數2805粒，經播種發芽2230株苗。發芽率達79.5%，移田間假植1956株，至民國76年培育成活1806株定植田間試區，按一般栽培方法管理後至民國79年止仍成活515株，目前結果者爲349株，詳情如表1、2。

表1、楊桃加工果汁品種人工雜交授粉組合所得結果表

代號	項目 組合 ♀×♂	授粉花朵數	結果數(粒)	授粉率(%)	成熟果數(粒)	採收種子數(粒)	發芽數(株)	發芽率(%)	田間假植株數(株)	成活數(%)	定植株數(株)
1	二林種×酸味種	356	45	12.6	36	358	239	92.6	224	93.7	206
2	蜜絲種×酸味種	291	79	27.1	54	304	259	84.9	247	95.4	231
3	62-03 ×酸味種	253	41	16.2	41	199	146	73.4	110	75.3	103
4	秤錘種×酸味種	437	60	13.7	45	387	340	87.9	313	92.1	289
5	歪尾種×酸味種	314	25	8.0	25	193	146	75.6	135	92.5	130
6	63-01 ×酸味種	285	59	20.7	47	408	338	82.8	256	75.7	224
7	酸味種×秤錘種	62	7	11.3	7	60	55	91.7	48	87.3	46
8	秤錘種×ML-F-7	202	103	51.0	45	479	387	80.8	347	89.7	312
9	ML-F-7×蜜絲種	137	52	38.0	23	187	159	85.0	145	91.2	142
10	酸味種×63-01	47	7	14.9	4	104	73	70.2	68	93.2	65
11	蜜絲種×ML-F-7	44	21	47.7	13	78	49	62.8	40	77.6	40
12	63-01 ×秤錘種	41	12	29.3	5	18	15	83.3	15	100.0	13
23	ML-F-7×秤錘種	69	4	5.8	3	16	14	87.5	5	35.7	2
29	五汴頭×ML-F-7 反　種	67	11	16.4	1	2	2	100.0	0	0	0
30	酸味種×ML-F-7	8	1	12.5	1	7	7	100.0	2	28.6	2
31	五汴頭×酸味種 反　種	125	23	18.4	4	5	1	20.0	1	100.0	1
	合　　計	2738	550	20.1	354	2805	2230	79.5	1956	87.7	1806

表2、楊桃加工果汁品種人工雜交組合成活株數統計表

代號	項目 組合 ♀×♂	田間假植數(株)	定植數(株)	定植後成活數(株)	77年度成活數(株)	78年度成活數(株)	79年度成活數(株)	結果數(株)
1	二林種×酸味種	224	206	181	141	131	112	90
2	蜜絲種×酸味種	247	231	180	107	75	66	37
3	62-03 ×酸味種	110	103	69	33	20	15	5
4	秤錘種×酸味種	313	289	209	133	107	63	21
5	歪尾種×酸味種	135	130	51	23	15	15	8
6	63-01 ×酸味種	256	224	119	41	30	24	18
7	酸味種×秤錘種	48	46	46	20	15	11	7
8	秤錘種×ML-F-7	347	312	223	133	96	77	54
9	ML-F-7×蜜絲種	145	142	124	93	85	79	70
10	酸味種×63-01	68	65	57	31	28	24	17
11	蜜絲種×ML-F-7	40	40	36	28	25	24	19
12	63-01 ×秤錘種	15	13	9	2	2	2	1
23	ML-F-7×秤錘種	5	2	2	2	2	2	1
29	五汴頭×ML-F-7 反 種	0	-	-	-	-	-	-
30	酸味種×ML-F-7	2	2	1	1	-	-	-
31	五汴頭×酸味種 反 種	1	1	1	1	1	1	1
	合　計	1956	1806	1317	789	632	515	349
	成活率		92.2	73.0	43.7	35.0	28.5	67.8*

* 註：結果數百分率爲對成活株數所佔百分比

(2)自然受粉部份：

楊桃育種除採用人工授粉方法外，爲利用自然媒介予以受粉，首先選定優良品種爲

母本，然後採取父本已開花枝條，插入裝培養水之瓶內，然後吊在母本之上，促使花粉受粉，待果實成熟採收種子。經播種培育實生後裔單株，本自然受粉12個組合，採收果實74粒，得種子數383粒，經播種發芽157株實生苗，發芽率僅41.0%，假植成活104株，定值田間73株，經肥培管理後至79年底僅剩下20株，目前結果者爲14株，各自然受粉組合詳細情形經調查如表3、4。

表3、楊桃加工果汁品種自然受粉組合所得結果表

代號	項目 / 組合 ♀×♂	成熟果數 (粒)	種子數 (粒)	發芽數 (株)	發芽率 (%)	成活數 (株)	成活率 (%)	定株植數 (株)
13	歪尾種×酸味種	7	33	26	78.8	17	51.5	14
14	蜜絲種×酸味種	5	18	5	27.8	4	80.0	3
15	秤錘種×酸味種	7	35	17	48.6	16	94.1	15
16	二林種×酸味種	3	9	6	66.7	6	100.0	6
17	ML-F-8×酸味種	4	13	10	26.7	8	80.0	3
32	63-01 ×酸味種	2	3	3	100.0	3	100.0	3
33	62-03 ×酸味種	5	10	9	90.0	4	44.4	4
34	竹葉種×酸味種	2	14	7	50.0	3	42.9	3
36	62-01×63-01×62-03	22	109	20	18.3	17	85.0	7
38	63-01 ×二林種	2	9	6	66.6	5	83.3	5
40	二林種×63-01	5	38	16	42.1	3	18.8	-
41	62-03 ×62-01×63-01	10	92	32	34.8	18	56.3	10
	合計	74	383	157	41.0	104	66.2	73

表4、楊桃加工果汁品種自然受粉組合成活株數統計表

代號	項目 組合 ♀×♂	田間假植數 (株)	定植數 (株)	定植後成活數 (株)	77年度成活數 (株)	78年度成活數 (株)	79年度成活數 (株)	結果數 (株)
13	歪尾種×酸味種	17	14	8	1	1	-	-
14	蜜絲種×酸味種	4	3	2	2	2	1	1
15	秤錘種×酸味種	16	15	11	7	6	6	3
16	二林種×酸味種	6	6	6	4	3	3	3
17	ML-F-8×酸味種	8	3	2	1	1	1	1
32	63-01 ×酸味種	3	3	-	-	-	-	-
33	62-03 ×酸味種	4	4	3	1	1	1	-
34	竹葉種×酸味種	3	3	2	-	-	-	-
36	62-01×63-01×62-03	17	7	6	5	5	5	4
38	63-01 ×二林種	5	5	4	2	2	2	1
40	二林種×63-01	3	-	-	-	-	-	-
41	62-03 ×62-01×63-01	18	10	4	1	1	1	1
	合　計	104	73	48	24	22	20	14
	成　活　率		70.2	65.8	32.9	30.1	27.4	70*

* 註：結果數百分率為對成活株數所佔百分比。

(3)混植受粉：

利用各優良楊桃品種相互種植，行品種間自然相互雜交，混植受粉計採用13個組合，待果實成熟採收各品種果形完整、表皮美觀之果粒，計有92粒，採集種子806粒，經播種發芽677株實生苗，發芽率84.0%，假植田間成活499株，定植田間394株，經肥培管理目前僅餘106株，結果株為55株，詳情如表5、6調查。

表5、楊桃加工果汁品種混植受粉組合所得結果表

代號	項目 組合 ♀×♂	成熟果數 (粒)	種子數 (粒)	發芽數 (株)	發芽率 (%)	成活數 (株)	成活率 (%)	定株植數 (株)
18	二林種×62-03×64-01	10	92	86	93.5	86	85.1	86
19	63-01×二林種	6	54	54	100.0	44	81.5	39
20	二林種×64-01	6	49	45	91.8	45	100.0	45
21	64-01 ×二林種	6	40	38	95.0	38	100.0	31
22	二林種×62-02	5	29	13	44.8	10	76.9	6
24	二林種×62-03	5	41	33	80.5	8	24.2	7
25	62-02 ×二林種	6	58	52	90.0	19	36.5	6
26	蜜絲種×二林種	6	64	64	100.0	30	46.9	6
27	62-03 ×二林種	5	10	10	100.0	5	50.0	5
28	二林種×63-01×62-02	18	208	171	82.2	120	70.2	110
35	酸味×63-01	12	126	101	80.2	86	85.1	45
37	蜜絲種×白絲種×二林種	3	19	6	31.6	5	83.3	5
39	ML-F-8×石塹種×甜味種	4	16	4	25.0	3	75.0	3
	合　　計	92	806	677	84.0	499	73.7	394

表6、楊桃加工果汁品種混植受粉組合成活株數統計表

代號	項目 組合 ♀×♂	田間假植數 (株)	定植數 (株)	定植後成活數 (株)	77年度成活數 (株)	78年度成活數 (株)	79年度成活數 (株)	結果數 (株)
18	二林種×62-03×64-01	86	86	46	23	15	12	4
19	63-01×二林種	44	39	26	18	17	17	7
20	二林種×64-01	45	45	19	10	7	7	4
21	64-01 ×二林種	38	31	21	14	11	8	4
22	二林種×62-02	10	6	6	6	6	6	-
24	二林種×62-03	8	7	6	4	4	4	-
25	62-02 ×二林種	19	6	3	1	1	1	1
26	蜜絲種×二林種	30	6	3	2	1	1	1
27	62-03 ×二林種	5	5	5	5	5	5	4
28	二林種×63-01×62-02	120	110	96	56	46	38	25
35	酸味種×63-01	86	45	27	11	9	5	3
37	蜜絲種×白絲種×二林種	5	5	2	-	-	-	-
39	ML-F-8×石蜇種×甜味種	3	3	2	2	2	2	2
	合　計	499	394	262	152	124	106	55
	成　活　率		79.0	66.5	38.6	31.5	29.6	51.9*

* 註：結果數百分率爲對成活數所佔百分比。

(二)各雜交組合產量：

加工果汁楊桃品種選育，利用現有優良品種與酸味種行人工雜交、自然及混植受粉等3種方法實施共計41個組合，各實生後裔單株本年度加强肥培管理後配合整枝修剪，已有418株開花結果，其產量經調查如下。

(1)人工雜交授粉：

表7－1　人工雜交授粉組合產量調查表

組合代號＼項目	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)	組合代號＼項目	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)
二林種×酸味種							
1- 1	20.54	293	70.1	1- 83	2.50	26	96.2
1- 3	5.84	57	102.5	1- 84	21.18	236	89.8
1- 5	8.44	159	53.1	1- 85	4.85	46	105.4
1- 6	13.30	120	110.8	1- 87	0.60	5	120.0
1- 7	5.08	104	48.9	1- 88	0.33	5	66.0
1- 8	6.56	96	68.3	1-106	6.66	91	33.2
1-10	7.76	72	107.8	1-108	1.90	25	76.0
1-12	9.74	89	109.4	1-109	3.42	44	77.7
1-13	6.38	61	104.6	1-114	6.90	66	104.6
1-21	7.42	102	72.7	1-115	8.36	96	87.1
1-22	1.30	13	100.0	1-116	2.86	28	102.1
1-24	3.80	40	95.0	1-118	8.80	17	51.8
1-26	0.46	4	115.0	1-119	3.22	31	103.9
1-28	5.80	79	85.3	1-122	5.44	74	73.5
1-29	2.14	29	73.8	1-126	10.15	154	65.9
1-31	5.00	69	72.5	1-128	9.28	119	80.0
1-35	7.67	67	114.5	1-129	9.41	90	104.6
1-36	5.80	152	104.0	1-131	13.08	180	72.7
1-37	7.56	71	106.5	1-132	20.96	296	70.8
1-38	13.30	143	93.0	1-134	12.00	189	63.5
1-41	0.10	1	100.0	1-135	0.83	9	92.2
1-42	0.70	11	63.6	1-140	0.10	1	100.0
1-43	14.20	147	96.6	1-144	1.00	10	100.0
1-45	0.40	5	80.0	1-146	10.59	134	79.0
1-47	0.88	5	176.0	1-149	4.28	63	67.9
1-48	6.56	57	115.1	1-150	6.96	75	92.8
1-49	8.45	89	94.9	1-152	2.78	32	86.9
1-50	5.28	41	128.8	1-156	0.36	3	120.0
1-53	6.58	79	83.3	1-170	4.10	55	74.6
1-56	10.80	145	74.1	1-173	2.46	16	153.8
1-57	4.78	63	75.9	1-175	5.00	52	96.2
1-58	3.36	42	86.4	1-178	6.42	65	98.8
1-59	4.80	45	106.7	1-179	4.96	42	118.1
1-60	11.62	140	83.0	1-180	7.20	87	82.8
1-61	13.75	179	76.8	1-181	1.62	16	101.3
1-62	23.57	331	71.2	1-183	8.78	106	82.8
1-63	8.19	65	125.9	1-185	9.08	101	89.9
1-65	4.10	53	77.4	1-187	13.63	107	127.4
1-70	7.43	142	52.3	1-188	2.98	49	60.8
1-71	5.98	57	104.9	1-190	4.86	50	97.2
1-72	2.10	26	80.8	1-194	6.14	60	102.3
1-73	4.86	64	78.4	1-195	3.10	24	129.2
1-74	3.09	38	81.3	1-196	7.08	77	92.0
1-77	2.66	14	190.0	1-205	1.68	14	120.0
1-78	4.74	67	70.8	1-211	3.94	60	65.7

表7－2 人工雜交授粉組合產量調查表

項目／組合代號	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)	項目／組合代號	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)
蜜絲種×酸味種							
2-30	0.27	3	90.0	4-73	0.82	7	117.1
2-32	0.52	5	104.0	4-77	0.40	3	133.3
2-36	1.14	11	103.6	4-103	0.26	115	54.4
2-37	7.97	102	78.1	4-113	2.86	33	86.7
2-38	4.06	42	96.7	4-120	5.70	72	79.2
2-41	0.64	10	64.0	4-139	14.05	178	78.9
2-56	2.04	13	156.9	4-164	2.58	20	129.0
2-66	0.32	3	106.7	4-170	3.02	51	59.2
2-96	4.96	61	81.0	4-177	2.70	23	117.4
2-102	3.14	49	64.1	4-235	8.34	106	78.7
2-103	1.38	18	76.7	4-242	0.82	9	91.1
2-105	8.87	72	123.2	4-253	14.92	155	96.3
2-111	7.75	108	71.8	4-258	6.38	97	65.8
2-115	3.11	36	86.4	4-261	5.28	88	60.0
2-117	0.60	7	85.7	4-274	4.68	49	95.5
2-120	5.08	56	90.7	歪尾種×酸味種			
2-121	1.64	15	109.3	5-6	1.54	13	118.5
2-122	1.82	21	86.7	5-18	0.04	1	40.0
2-123	3.73	47	79.4	5-21	0.98	7	140.0
2-124	1.32	20	66.0	5-27	3.66	53	69.1
2-134	2.72	53	51.3	5-35	5.02	62	81.0
2-136	1.04	22	47.3	5-47	31.55	73	42.5
2-157	5.60	84	66.7	5-63	9.16	96	95.4
2-162	1.23	14	87.9	5-83	0.22	2	110.0
2-176	1.26	19	66.3	63-01×酸味種			
2-178	1.04	10	104.0	6-6	18.40	343	53.6
2-180	2.18	25	87.2	6-25	6.36	89	71.5
2-182	0.22	2	110.0	6-42	0.74	9	82.2
2-185	0.18	2	90.0	6-80	3.16	50	63.2
2-186	0.90	11	81.8	6-83	1.46	18	81.1
2-188	4.58	38	120.5	6-121	0.20	4	50.0
2-200	6.30	99	63.6	6-132	13.78	195	70.7
2-202	3.16	31	101.9	6-140	1.50	21	71.4
2-204	0.70	6	116.7	6-146	6.00	84	71.4
2-205	0.94	15	62.7	6-148	5.55	33	168.2
2-207	2.66	33	80.6	6-150	10.76	166	64.8
2-209	2.23	21	106.2	6-154	9.11	67	136.0
62-03×酸味種				6-155	3.54	24	147.5
3-8	2.88	26	110.8	6-188	3.10	30	103.3
3-20	1.98	22	90.0	6-209	1.42	14	101.4
3-28	2.74	29	94.5	6-211	2.98	49	60.8
3.32	4.90	93	52.7	6-221	2.76	29	95.2
3-94	3.50	36	97.2	6-232	1.50	23	65.2
				酸味種×秤錘種			
秤錘種×酸味種				7-12	20.08	219	91.7
4-21	0.52	5	104.0	7-13	2.56	31	82.6
4-34	2.60	22	118.2	7-15	9.36	102	91.8
4-36	3.28	35	93.7	7-34	11.75	98	119.9
4-50	0.50	7	71.4	7-52	4.62	38	121.6
4-57	15.24	201	75.8	7-63	3.09	29	106.6
				7-78	13.87	246	56.4

表7－3　人工雜交授粉組合產量調查表

組合代號	果重(kg)	果粒數(粒)	平均果重(g)	組合代號	果重(kg)	果粒數(粒)	平均果重(g)
秤錘種×ML-F-7							
8-3	7.42	74	100.3	8-300	13.42	191	70.3
8-4	6.28	82	76.6	8-301	6.79	72	94.3
8-10	28.24	523	54.0	8-303	6.80	91	74.7
8-16	1.10	14	78.6	8-304	14.12	145	97.4
8-17	14.58	226	64.5	8-319	27.58	329	83.8
8-18	12.55	171	73.4	ML-F-7×蜜絲種			
8-20	12.78	226	56.6	9-3	5.36	76	70.5
8-27	0.42	3	140.0	9-9	2.12	21	101.0
8-51	9.16	110	83.3	9-14	1.00	7	142.9
8-80	25.15	319	78.8	9-16	4.34	67	64.8
8-88	0.10	2	50.0	9-19	3.87	55	70.4
8-90	10.82	127	85.2	9-20	5.94	67	88.7
8-92	0.86	12	71.7	9-21	1.81	21	86.2
8-112	1.22	17	71.8	9-22	2.98	26	114.6
8-142	2.30	19	121.1	9-23	1.10	11	100.0
8-143	5.86	65	90.2	9-24	2.34	30	78.0
8-149	9.80	108	90.7	9-25	0.60	6	100.0
8-153	15.79	148	106.7	9-27	1.48	18	82.2
8-157	14.20	142	100.0	9-29	10.40	164	63.4
8-168	23.02	241	95.5	9-30	7.46	90	82.9
8-169	2.24	27	83.0	9-32	4.12	44	93.6
8-174	5.50	52	105.8	9-33	1.60	18	88.9
8-187	17.59	182	96.7	9-34	10.04	144	69.7
8-196	13.60	125	108.8	9-35	4.62	67	69.0
8-201	4.01	25	160.4	9-36	16.75	219	76.5
8-202	1.14	14	81.4	9-38	6.04	58	104.1
8-207	6.40	72	88.9	9-41	2.79	41	68.1
8-214	19.28	177	108.9	9-42	3.38	46	73.5
8-217	7.10	66	107.6	9-43	4.13	53	77.9
8-224	17.77	224	79.3	9-44	8.72	129	67.6
8-232	23.16	271	85.5	9-46	2.24	36	62.2
8-234	2.36	39	60.5	9-52	0.72	9	80.0
8-235	0.09	1	90.0	9-53	1.92	28	67.9
8-245	2.82	36	78.3	9-58	8.12	161	50.4
8-256	14.55	151	96.4	9-59	7.80	163	47.9
8-262	10.23	122	83.9	9-63	6.10	71	85.9
8-263	16.88	220	76.7	9-65	9.44	107	88.2
8-267	0.14	2	70.0	9-68	2.82	50	56.4
8-268	2.50	30	83.3	9-76	3.88	33	117.6
8-269	2.59	26	99.6	9-82	9.60	198	48.5
8-270	5.22	67	77.9	9-83	4.72	62	76.1
8-274	8.94	110	81.3	9-86	4.34	69	62.9
8-275	13.14	161	81.6	9-88	6.82	133	51.3
8-279	11.88	119	99.8	9-90	0.76	10	76.0
8-286	9.96	90	110.7	9-91	0.74	10	74.0
8-288	12.56	151	83.2	9-94	1.19	12	99.2
8-291	15.58	208	74.9	9-95	10.72	161	66.6
8-294	6.88	66	104.2	9-97	3.02	39	77.4
8-297	17.12	257	66.6	9-98	0.18	2	90.0
				9-99	2.02	19	106.3

表7－4 人工雜交授粉組合產量調查表

組合代號＼項目	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)	組合代號＼項目	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)
ML-F-7×蜜絲種							
9-100	8.10	93	87.1	10-32	11.96	162	73.8
9-102	0.10	1	100.0	10-34	16.50	151	109.3
9-104	0.60	6	120.0	10-35	5.76	58	99.3
9-107	7.18	70	102.6	10-36	9.91	89	111.4
9-110	2.36	32	73.8	10-40	19.14	332	57.7
9-111	2.90	30	96.7	10-41	8.64	80	108.0
9-112	12.56	154	81.6	10-43	6.19	23	84.8
9-114	0.07	1	70.0	10-45	14.48	179	80.9
9-115	11.51	159	72.4	10-61	0.70	7	100.0
9-116	10.80	128	84.4	蜜絲種×ML-F-7			
9-119	6.60	109	60.6	11-1	2.65	39	68.0
9-121	2.46	40	61.5	11-4	3.26	34	95.9
9-125	12.60	169	74.6	11-5	2.40	31	77.4
9-126	11.38	159	71.6	11-8	2.51	33	76.1
9-127	5.95	81	73.5	11-9	7.31	96	76.2
9-128	2.00	34	58.8	11-13	2.26	22	102.7
9-129	8.06	168	48.0	11-19	2.28	26	87.7
9-131	18.46	300	61.5	11-21	8.08	107	75.5
9-132	4.78	70	68.3	11-23	3.46	31	111.6
9-133	11.90	202	58.9	11-24	3.00	43	69.8
9-136	10.34	148	69.9	11-25	2.22	25	88.8
9-137	2.86	38	75.3	11-26	7.12	87	81.8
9-138	13.94	207	67.3	11-27	8.61	110	78.3
9-139	5.36	96	55.8	11-32	6.74	80	84.3
9-141	0.14	2	70.0	11-33	3.46	38	91.1
9-142	0.36	5	72.0	11-34	7.42	70	106.0
酸味種×63-01				11-36	2.97	40	74.3
10-18	0.67	6	111.7	11-39	4.18	81	51.6
10-19	6.06	69	87.8	11-40	2.38	35	67.9
10-22	11.65	112	104.0	63-01×秤錘種			
10-25	7.10	83	85.5	12-3	13.27	208	63.8
10-26	3.39	25	135.6	ML-F-7×秤錘種			
10-27	2.42	13	186.2	23-3	5.46	64	85.3
10-28	18.93	253	74.8	五汴頭反種×酸味種			
10-29	1.68	12	140.0	31-2	0.20	2	100.0

由上表得知，人工雜交授粉組合內，其後裔實生單株初步結果，其產量未經疏果下，單株平均較高者爲74育-5-47，達31.55公斤，單果重爲42.5公克，74育-7-12爲20.08公斤，單果重爲91.7公克，74育-8-214，爲19.28公斤，單果重爲108.9公克，74育-10-41爲19.14公斤，單果重爲57.7公克，74育-10-28爲18.93公斤，單果重爲74.8公克，74育-10-34爲16.50公斤，單果重爲109.3公克，74育-1-36爲15.80公斤，單果重爲104.0公克等7個優良實生單株，其中以74育-5-47爲最高，若配合單果重者以74育-10-34、74育-8-214及74育-1-36爲佳。

(2)自然受粉：

自然受粉組合至79年底計有12個組合目前初步開花結果者7個組合14株，其產量經調查如表8。

表8、自然受粉組合產量調查表

項目 組合代號	果重 (kg)	果粒數 (粒)	平均果重 (g)
蜜絲種×酸味種			
14-1	5.62	66	85.2
秤錘種×酸味種			
15-3	3.38	56	60.4
15-10	1.56	13	120.0
15-12	0.72	3	240.0
二林種×酸味種			
16-2	5.66	63	89.8
16-3	5.52	58	95.2
16-6	13.84	190	72.8
ML-F-8×酸味種			
17-2	0.86	13	66.2
62-01×63-01×62-03			
36-1	0.56	5	112.0
36-5	13.05	125	104.4
36-6	7.38	70	105.4
36-9	7.37	84	87.7
63-01×二林種			
38-1	1.24	9	137.8
62-03×62-01×63-01			
41-1	2.29	27	84.8

由表8得知自然受粉實生後裔單株之產量經調查結果，單株最高者有 74育 -16-6達13.84公斤74育-36-5爲13.05公斤等二品系較多，平均單果重方面卻以74育-15-12爲240.0公克，74育-38-1爲 137.8公克，當中以74育-15-12果粒平均爲最大。然上述均爲甜味而非試驗所需之酸味種。

(3)混植受粉：

混植受粉部份計實施13個組合，實生後裔單株成活97株，本年度開花結果者有10個組合55株，其產量經調查結果如表9。

表9、混植受粉組合產量調查表

組合代號	果重(kg)	果粒數(粒)	平均果重(g)	組合代號	果重(kg)	果粒數(粒)	平均果重(g)
二林種×62-03×64-01				二林種×63-01×62-02			
18-25	2.10	25	84.0	28-7	1.00	7	142.9
18-27	0.86	8	107.5	28-8	29.80	236	126.3
18-74	0.40	3	133.3	28-9	0.90	6	150.0
18-78	1.24	7	177.1	28-14	0.01	1	100.0
63-01×二林種				28-15	1.87	23	81.3
19-4	0.92	8	115.0	28-17	2.10	19	110.5
19-8	6.42	83	77.4	28-19	8.88	110	80.7
19-9	0.54	6	90.0	28-20	12.10	141	85.8
19-13	1.10	1	100.0	28-22	2.86	39	73.3
19-23	1.90	18	105.6	28-26	17.84	211	84.6
19-31	0.62	6	103.3	28-30	1.80	17	105.9
19-32	3.80	49	77.6	28-33	1.44	26	55.4
二林種×64-01				28-64	1.10	9	122.2
20-9	0.60	10	60.0	28-73	1.64	14	117.1
20-12	0.30	2	150.0	28-79	1.95	18	108.3
20-17	1.10	18	61.1	28-82	1.05	7	150.0
20-28	2.42	27	89.6	28-83	9.38	150	62.5
64-01×二林種				28-84	10.02	164	61.1
21-2	23.04	339	68.0	28-87	5.42	45	120.4
21-3	1.18	17	69.4	28-88	3.54	36	98.3
21-10	23.06	280	82.4	28-90	0.90	9	100.0
21-32	2.89	39	74.1	28-92	3.68	44	83.6
62-02×二林種				28-93	2.94	30	98.0
25-1	2.89	37	78.1	28-96	8.17	115	71.0
蜜絲種×二林種				28-99	0.30	4	75.0
26-1	0.60	7	85.7	酸味種×63-01			
62-03×二林種				35-1	0.62	5	124.0
27-1	2.84	23	123.5	35-5	23.93	295	81.1
27-2	0.49	5	98.0	35-9	16.84	195	86.4
27-4	0.86	9	95.6	ML-F-8×石埑種×甜味種			
27-5	2.00	25	80.0	39-3	2.64	34	77.7
				39-4	5.72	68	84.1

由表9得知55株實生後裔中酸味者僅選得4株，其產量經調查結果單株產量較高者74育-19-8，爲6.42公斤，單果重爲77.4公克，74育-21-10爲23.06公斤，單果重爲82.4公克，74育-35-1爲0.62公斤，單果重爲124.0公克，74育-35-9爲16.84公斤，單果重爲86.4公克，其中以74育-21-10及74育-35-9產量爲高。

㈢各雜交組合品質分析結果：

試驗經3種不同方法進行選育工作，然因組合互異，其後代實生單株所結之果實也不同，有甜味及酸味區分，且品質風味程度不太相同，本試驗針對製造果汁優良品系之選育，以酸味種爲主，各組合之品質經調查如下表10、11、12。

表10－1　人工雜交組合果實品質分析表

組合代號＼項目	果重(g)	稔厚(cm)	肉色	皮色	pH值	糖度(Brix)	酸度(%)	乾物重(%)	風味	果汁含量(cc)
二林種×酸味種										
1-1	70.1	2.05	淡黃	青黃	3.0	8.4	0.30	12.1	＋	64.0
1-3	102.4	2.19	黃	黃	2.3	6.2	0.61	10.2	－－	72.0
1-5	53.0	2.02	黃	黃	2.0	5.0	0.48	9.4	－－	55.0
1-6	110.8	2.24	黃	黃	2.4	6.0	0.47	10.5	－	65.0
1-7	48.8	2.03	淡黃	米黃	4.2	8.0	0.17	16.2	＋＋＋	65.0
1-8	68.3	1.98	黃	青橙黃	2.5	7.8	0.40	13.0	－－	71.0
1-10	107.7	2.08	黃	黃	3.3	8.3	0.27	14.7	＋＋＋澀	67.0
1-12	109.4	1.92	黃	米黃	3.3	6.8	0.31	10.1	－＋	70.0
1-13	104.5	2.08	黃	黃	2.3	7.6	0.57	17.2	－＋	60.0
1-21	72.7	2.07	黃	黃	3.0	7.8	0.30	7.3	＋	66.0
1-22	100.0	1.69	白	米黃	3.8	9.2	0.29	13.0	＋＋＋	69.5
1-24	95.0	2.08	橙紅	橙黃	3.3	9.2	0.24	13.0	＋＋＋	65.5
1-26	115.0	1.98	黃	黃	1.9	5.4	1.25	13.2	－	57.0
1-28	85.2	2.16	青黃	淡黃	2.3	7.2	0.60	16.0	－澀	58.6
1-29	73.7	2.34	青黃	淡黃	2.1	7.0	0.77	11.8	－－	74.0
1-31	72.4	2.36	黃	米黃	2.2	5.0	0.67	11.6	－－	68.0
1-35	114.5	2.40	黃	黃	2.5	7.4	0.56	12.8	－－	71.4
1-36	103.9	2.06	淡黃	黃	2.8	7.0	1.07	17.4	－－	64.2
1-37	106.4	2.16	淡黃	米黃	2.6	7.2	0.60	14.2	－－	69.6
1-38	93.0	2.10	淡黃	青黃	2.2	5.4	0.85	10.9	－－	65.0
1-42	63.6	2.08	淡黃	米黃	3.7	7.4	0.24	17.9	＋＋	66.7
1-43	96.6	1.85	白	淡黃	1.9	5.8	1.17	10.0	－－	60.0
1-45	80.0	1.90	淡黃	黃	2.1	3.4	0.97	12.8	－－	75.0
1-47	176.0	2.40	淡黃	黃	3.4	7.0	0.31	13.0	－澀	70.0
1-48	115.1	2.20	淡黃	米黃	2.8	6.0	0.75	16.8	－－	70.8
1-49	94.9	2.10	黃	黃	2.6	6.4	0.49	10.2	－	75.0
1-50	128.7	2.41	黃	黃	2.1	6.0	0.44	9.3	－	65.7
1-53	83.2	2.10	黃	黃	2.6	6.2	1.32	10.4	－－	58.4
1-56	74.1	2.00	黃	黃	2.5	5.6	0.49	17.1	－－	68.4
1-57	75.9	2.20	黃	黃	2.5	5.8	0.68	12.7	－	61.1
1-58	86.4	2.20	黃	黃	2.9	6.5	0.53	9.0	－	61.1
1-59	106.7	1.90	金黃	金黃	2.2	7.2	1.03	12.6	－－	76.7
1-60	83.0	2.10	黃	金黃	2.3	7.4	0.41	13.0	－	66.0
1-61	76.8	2.20	淡黃	淡黃	2.3	6.0	0.70	14.9	－	46.3
1-62	71.2	2.10	白	青黃	3.1	6.0	0.20	10.5	＋	70.0
1-63	125.9	2.30	淡黃	淡黃	2.5	6.0	0.67	12.9	－＋	67.0
1-65	77.4	2.00	黃	黃	2.5	6.4	0.38	11.8	－－	71.5
1-70	52.3	2.01	黃	橙黃	2.6	6.0	0.47	12.8	－	68.0
1-71	104.9	2.10	黃	黃	3.8	8.0	0.29	11.2	－－	67.0
1-72	80.8	2.00	黃	橙黃	3.9	9.6	0.19	15.5	＋＋＋	57.0
1-73	78.4	2.20	淡黃	黃	2.5	6.0	0.55	11.6	－	53.8
1-74	81.3	2.30	淡黃	米黃	2.9	7.0	0.38	12.3	－＋	66.7
1-77	190.0	2.00	淡黃	米黃	2.1	6.4	0.41	16.4	－	50.0
1-78	70.7	2.10	白	白	3.2	5.0	0.19	10.1	＋	70.0
1-83	96.2	2.20	黃	黃	2.2	6.6	0.70	15.4	－	65.5
1-84	89.8	2.20	黃	黃	2.3	7.2	0.58	11.5	－＋	65.0
1-85	105.4	2.10	白黃	米黃	2.4	6.5	0.89	13.0	－	54.0
1-87	120.0	2.30	黃	黃	2.2	8.2	0.65	14.9	－	67.0
1-88	66.0	2.00	黃	黃	2.4	6.4	0.45	14.6	－	40.0
1-106	73.2	2.10	黃	黃	2.2	7.0	0.51	11.9	－－	66.7
1-108	76.0	2.10	黃	黃	2.7	7.0	0.66	13.2	－＋	64.4
1-114	104.5	2.30	淡黃	黃	2.5	6.8	0.42	11.4	－＋	70.0
1-115	87.1	2.20	黃	金黃	2.5	8.0	0.51	11.6	－＋	58.0

表10－2　人工雜交組合果實品質分析表

組合代號＼項目	果　重 (g)	稔厚 (cm)	肉色	皮　色	pH 值	糖　度 (Brix)	酸度 (%)	乾物重 (%)	風　味	果汁含量(cc)
二林種×酸味種										
1-116	102.1	2.20	白	米黃	4.0	7.8	0.22	11.6	＋＋	74.0
1-118	51.8	1.80	白	米黃	3.7	5.0	0.22	12.4	＋	64.5
1-119	103.8	2.00	淡黃	米黃	2.2	6.4	0.74	9.8	－	70.0
1-122	73.5	2.20	黃	黃	2.6	4.5	0.41	18.3	＋	54.3
1-126	65.9	2.30	黃	青黃	2.1	7.4	0.61	11.9	－＋	60.0
1-128	78.0	1.70	黃	黃	3.7	10.0	0.21	15.8	＋＋	56.7
1-129	104.6	2.30	白	綠白	3.3	7.4	0.22	13.3	＋	63.8
1-131	72.7	2.00	橙黃	橙黃	2.4	7.0	0.44	11.3	－－	66.0
1-132	70.8	2.20	黃	黃	2.3	7.4	0.45	10.6	－＋	76.2
1-134	63.5	1.90	橙黃	橙黃	2.3	5.2	0.45	11.0	－	65.0
1-135	92.2	2.10	淡黃	黃	3.1	6.0	0.44	10.9	－	72.0
1-140	100.0	2.10	黃	黃	2.1	6.0	1.14	23.3	－－	61.7
1-144	100.0	2.10	黃	黃	2.0	4.8	0.94	9.0	－－	68.0
1-146	79.0	2.10	黃	黃	2.4	5.0	0.49	13.3	－	57.5
1-149	67.9	2.12	淡黃	米黃	3.5	7.2	0.24	11.4	＋	67.3
1-150	92.8	2.20	黃	黃	2.1	7.6	0.51	12.0	－	60.8
1-152	86.9	1.60	黃	黃	2.1	6.2	0.62	11.3	－－	70.0
1-156	120.0	2.40	淡黃	黃	3.4	7.0	0.33	13.3	－＋澀	67.0
1-170	74.6	2.10	黃	黃	2.2	5.6	0.87	9.7	－－	73.3
1-173	153.8	2.10	白	綠白	3.6	8.0	0.21	13.0	＋	61.1
1-175	96.2	2.20	黃	黃	2.3	6.0	0.61	12.6	－	58.0
1-178	98.8	2.10	黃	淡黃	2.1	8.4	0.76	11.7	－	68.3
1-179	118.1	2.10	黃	黃	2.2	9.0	0.72	12.5	－澀	84.0
1-180	82.8	2.10	黃	米黃	3.4	6.8	0.22	12.0	＋	70.0
1-181	101.3	2.30	黃	黃	2.5	7.4	0.61	14.3	－	72.4
1-183	82.8	2.20	黃	黃	2.8	7.4	0.38	16.8	－－	52.9
1-185	89.9	2.30	淡黃	淡黃	3.9	8.4	0.16	13.9	＋	74.0
1-187	127.4	2.20	黃	黃	2.4	7.2	0.58	12.7	－＋	66.6
1-188	60.9	2.20	黃	黃	2.6	6.0	0.46	15.1	－	58.0
1-190	97.2	2.10	淡黃	米黃	4.1	10.2	0.21	14.7	＋＋＋	78.0
1-194	102.3	2.10	黃	金黃	3.3	8.0	0.51	14.0	－＋	65.0
1-195	129.2	2.00	淡黃	黃	1.9	5.0	0.29	8.5	－－	80.0
1-196	92.0	2.10	黃	黃	2.5	8.2	0.40	11.7	－－	60.0
1-211	65.7	2.00	淡黃	米黃	2.3	7.0	0.65	13.3	－	62.0
蜜絲種×酸味種										
2-30	90.0	1.80	淡黃	米黃	3.6	10.4	0.30	17.4	＋＋	73.0
2-32	104.0	2.00	橙黃	橙黃	3.5	8.5	0.33	15.3	＋＋＋	76.0
2-36	103.6	2.40	淡黃	米黃	3.8	8.4	0.26	14.3	＋＋	64.3
2-37	78.1	2.00	橙黃	橙黃	3.8	7.8	0.26	15.3	＋	50.0
2-38	96.7	2.00	淡黃	米黃	3.4	8.2	0.22	15.6	＋＋＋	68.8
2-41	64.0	1.80	淡黃	米黃	3.2	6.0	0.30	18.0	－＋	75.0
2-56	156.9	1.90	米黃	米黃	3.7	9.0	0.21	13.6	＋	74.0
2-66	106.7	2.30	橙黃	橙黃	4.0	11.0	0.27	11.5	＋＋＋	72.0
2-96	81.0	2.00	橙黃	橙黃	3.5	9.0	0.25	11.1	＋＋	77.0
2-102	64.1	1.90	淡黃	黃	2.9	6.0	0.28	15.1	＋	76.0
2-103	76.7	2.00	白	米黃	3.3	8.0	0.33	12.6	＋＋	75.0
2-105	123.2	2.40	白	米黃	3.2	6.4	0.23	13.4	＋＋	61.5
2-111	71.8	2.00	白	青黃	2.7	9.0	0.37	13.1	＋澀	64.0
2-115	86.4	2.20	橙黃	橙黃	3.5	10.0	0.28	14.9	＋＋	67.0
2-120	90.7	2.00	黃	黃	3.0	9.0	0.24	13.3	－＋	61.0
2-121	109.3	2.20	米黃	米黃	3.3	6.2	0.62	18.6	＋＋	73.0
2-122	86.7	2.20	米黃	米黃	3.6	8.2	0.22	12.3	＋	77.0

表10－3　人工雜交組合果實品質分析表

項目／組合代號	果 重 (g)	稔厚 (cm)	肉色	皮 色	pH 值	糖 度 (Brix)	酸度 (%)	乾物重 (%)	風 味	果汁含量(cc)
蜜絲種×酸味種										
2-123	79.4	2.00	淡黃	米黃	3.5	6.0	0.21	14.9	＋	67.5
2-124	66.0	2.10	淡黃	米黃	3.6	5.4	0.19	19.7	＋	73.3
2-134	51.3	1.60	橙黃	黃	3.4	9.0	0.21	15.4	＋＋＋	65.0
2-136	47.3	1.90	白	米黃	3.6	8.0	0.21	17.6	＋	69.2
2-157	66.7	2.00	黃	橙黃	3.2	7.4	0.23	16.0	＋	70.8
2-162	87.9	2.00	白	青黃	3.4	6.2	0.38	11.1	＋	75.6
2-176	66.3	1.90	橙黃	橙黃	3.2	8.2	0.25	14.2	＋＋	65.0
2-178	104.0	2.20	米黃	淡黃	3.2	13.0	0.39	17.4	＋＋	66.7
2-180	87.2	1.90	橙黃	橙黃	3.6	9.0	0.28	15.9	＋	64.6
2-185	90.0	2.00	橙黃	橙黃	4.1	11.0	0.26	22.5	＋	70.0
2-186	81.8	2.20	米黃	米黃	3.9	6.0	0.19	11.7	＋	74.0
2-188	120.5	2.20	淡黃	米黃	3.8	7.5	0.24	11.3	－＋	79.0
2-200	63.6	1.80	淡黃	黃	3.5	9.0	0.18	12.4	－＋	76.7
2-202	101.9	2.10	橙黃	橙黃	3.2	9.1	0.25	18.5	＋＋	65.4
2-204	116.7	2.00	橙黃	橙黃	4.1	9.0	0.17	9.3	＋＋	78.0
2-205	62.7	2.00	淡黃	米黃	3.7	10.0	0.18	14.6	＋＋＋	71.0
2-207	80.6	2.00	橙黃	橙黃	4.0	10.0	0.20	14.2	＋＋＋	75.0
2-209	106.2	2.20	淡黃	米黃	4.0	9.6	0.21	16.4	＋＋	74.3
62-03×酸味種										
3-8	110.8	2.30	黃	黃	2.0	6.6	0.99	10.2	－－	61.9
3-20	90.0	2.20	黃	淡黃	3.2	7.2	0.31	11.1	＋	64.0
3-28	94.4	2.10	黃	黃	2.2	7.5	0.86	13.9	－－	80.0
3-32	52.7	2.00	黃	橙黃	2.0	6.6	0.73	13.5	－	62.5
3-94	97.2	2.10	黃	橙黃	2.1	6.7	0.83	12.7	－－	64.4
秤錘種×酸味種										
4-21	104.0	1.90	黃	米黃	3.1	6.6	0.45	14.9	－＋	72.2
4-34	118.2	2.20	橙黃	橙黃	3.5	9.3	0.95	12.0	＋＋＋	67.0
4-36	93.7	1.90	黃	黃	3.5	8.0	0.23	13.2	＋＋＋	64.0
4-50	71.4	1.90	淡黃	淡黃	3.4	5.6	0.33	13.8	＋	70.0
4-55	98.1	2.00	橙黃	橙黃	3.5	8.5	0.24	17.5	＋＋	72.8
4-57	75.8	2.00	白	青白	3.3	7.8	0.19	12.2	＋＋	65.9
4-73	117.1	1.90	黃	黃	3.7	9.0	0.29	16.5	＋＋＋	58.6
4-77	133.3	2.30	橙黃	橙黃	4.1	10.2	0.22	20.0	＋＋＋	77.0
4-103	54.4	2.10	橙黃	橙黃	4.1	9.5	0.15	11.8	＋＋＋	72.0
4-113	86.7	2.22	橙黃	橙黃	4.0	8.0	0.19	11.7	＋＋＋	73.3
4-120	79.2	1.90	橙黃	橙黃	3.5	7.4	0.19	15.5	＋＋	68.9
4-139	78.9	1.80	黃	黃	3.6	9.4	0.22	14.1	＋	66.0
4-164	129.0	2.00	淡黃	淡黃	4.1	7.6	0.18	13.8	＋＋＋	69.1
4-170	59.2	1.80	黃	黃	3.6	8.0	0.21	12.9	＋＋	64.0
4-177	117.3	2.10	淡黃	米黃	3.2	7.6	0.24	14.8	＋＋	70.0
4-235	78.7	2.10	橙黃	橙黃	3.2	9.2	0.26	16.1	＋＋	67.0
4-242	91.1	2.00	橙黃	橙黃	3.9	7.2	0.19	14.3	＋	75.0
4-253	96.3	2.20	橙黃	橙黃	3.7	8.6	0.21	13.1	＋＋＋	70.0
4-258	65.8	1.90	橙黃	橙黃	3.3	9.4	0.19	13.9	＋	59.1
4-261	60.0	1.70	黃	黃	2.7	8.6	0.33	14.1	－	64.0
4-274	91.2	2.00	黃	黃	3.1	7.4	0.38	14.0	＋＋＋	72.7
4-374	100.0	1.60	黃	黃	3.5	7.4	0.28	16.1	＋＋＋	74.0
歪尾種×酸味種										
5-6	118.5	2.30	黃	黃	3.5	8.4	0.19	19.2	＋＋＋	66.3
5-21	140.0	1.80	白	淡黃	3.6	7.5	0.34	44.5	＋＋	71.3
5-27	69.6	1.90	青黃	淡黃	3.5	8.8	0.25	13.0	＋	61.0
5-35	81.0	2.10	黃	黃	4.1	8.6	0.18	12.4	＋＋	67.0
5-47	42.5	1.50	淡黃	黃	2.1	6.4	0.77	11.4	－	72.9
5-63	95.4	2.10	橙黃	黃	3.2	7.6	0.20	12.0	＋	56.0

表10－4　人工雜交組合果實品質分析表

組合代號＼項目	果重(g)	稔厚(cm)	肉色	皮色	pH值	糖度(Brix)	酸度(%)	乾物重(%)	風味	果汁含量(cc)
63-01×酸味種										
6-6	53.60	1.70	橙黃	黃	3.8	7.2	0.29	13.40	＋	62.0
6-25	71.50	1.80	黃	黃	2.6	5.5	0.60	24.40	－	67.2
6-42	82.20	1.80	淡黃	淡黃	2.5	7.6	1.03	16.20	－－	57.8
6-80	63.20	1.60	米黃	米黃	2.4	8.8	0.69	26.80	＋	83.0
6-83	81.10	2.20	黃	黃	4.3	9.6	0.18	16.20	＋＋＋	69.0
6-126	50.00	1.70	白	青黃	3.3	7.2	0.34	20.10	＋＋＋	61.5
6-132	70.70	2.50	黃	黃	3.7	10.4	0.65	15.40	＋	63.0
6-140	71.40	2.00	橙黃	橙黃	3.4	10.2	0.23	15.00	－＋	60.0
6-146	71.40	2.00	淡黃	黃	3.5	9.8	0.18	12.00	＋＋＋	64.0
6-148	168.20	2.30	淡黃	淡黃	3.8	7.6	0.21	12.90	＋＋＋	78.2
6-150	64.80	1.80	橙黃	橙黃	2.0	8.0	0.84	17.40	－	74.0
6-154	136.00	1.90	橙黃	橙黃	1.7	7.2	0.95	13.90	－	76.0
6-155	147.50	2.14	淡黃	青黃	3.7	8.0	0.25	12.40	＋＋	71.2
6-188	103.30	2.20	黃	黃	3.6	9.6	0.32	16.40	＋＋	70.0
6-209	110.40	2.30	橙黃	橙黃	3.3	9.4	0.29	14.80	＋	64.0
6-211	60.80	2.00	淡黃	淡黃	3.7	8.6	0.23	15.50	＋＋＋	62.4
6-221	95.20	2.10	橙黃	橙黃	3.7	8.0	0.22	11.80	＋	73.0
酸味種×秤錘種										
7-12	91.70	2.20	淡黃	青黃	2.2	7.3	0.64	11.70	－－	69.4
7-13	82.60	2.10	白	白	2.4	6.9	0.86	12.30	－甘	54.8
7-15	91.80	2.00	白	青白	2.0	7.7	0.74	13.50	－＋	54.4
7-34	119.90	2.30	黃	黃	2.1	7.3	0.81	13.90	－－	70.0
7-52	121.60	2.10	黃	黃	2.6	8.4	0.64	15.30	－	71.0
7-63	106.60	2.10	白	淡黃	3.8	9.4	0.26	15.70	＋＋	68.5
7-78	56.40	1.60	黃	黃	2.0	7.8	0.72	11.20	－－	64.0
秤錘種×ML-F-7										
8-3	100.30	2.00	白	白青黃	3.6	8.2	0.20	14.00	＋	65.0
8-4	76.60	1.60	淡黃	青黃	3.5	8.0	0.19	14.40	＋＋＋	72.7
8-10	54.00	1.90	橙黃	橙黃	3.8	8.8	0.21	13.80	＋	66.0
8-17	64.50	1.80	橙黃	橙黃	3.7	7.2	0.18	15.40	＋＋	65.8
8-18	73.40	1.70	橙黃	橙黃	3.6	6.8	0.20	15.00	－＋	69.0
8-20	56.60	1.90	橙黃	橙黃	3.6	7.9	0.22	15.60	＋	61.6
8-27	140.00	1.70	淡黃	淡黃	4.1	8.0	0.16	22.20	＋＋	70.0
8-51	83.30	2.10	黃	青橙黃	3.4	6.7	0.20	15.10	＋＋	73.3
8-80	78.80	1.70	白	青白	3.5	8.2	0.22	13.10	＋＋	71.0
8-90	85.20	1.90	淡黃	黃	3.5	8.4	0.27	18.70	＋	66.5
8-92	71.80	1.70	黃	黃	3.5	6.4	0.22	13.70	＋	73.0
8-112	71.80	1.90	青白	青白	3.9	8.0	0.16	17.50	＋	77.4
8-142	121.10	2.10	黃	黃	3.5	8.8	0.29	12.80	＋＋	67.3
8-143	90.10	2.00	黃	橙黃	4.0	7.8	0.19	11.10	＋＋＋	70.9
8-149	90.70	2.00	黃	青橙黃	3.8	7.6	0.20	16.30	＋＋＋	70.0
8-153	106.70	2.00	白	白	3.6	7.2	0.23	10.20	＋	72.0
8-157	100.00	2.10	黃	青黃	3.8	8.9	0.16	14.00	＋	66.5
8-168	95.50	1.90	黃	黃	3.8	8.6	0.19	13.40	＋＋＋	70.9
8-169	83.00	2.10	青白	淡黃	3.9	9.1	0.20	14.70	＋＋	67.0
8-174	105.80	2.20	橙黃	橙黃	3.7	10.2	0.21	13.90	＋	60.0
8-187	96.70	2.00	橙黃	橙黃	3.8	7.0	0.40	15.20	＋＋	66.9
8-196	108.80	1.80	黃	黃	3.3	8.4	0.18	12.70	＋	67.0
8-201	160.40	2.20	白黃	白黃	3.3	9.2	0.20	14.10	＋＋	60.0
8-202	81.40	1.90	黃	黃	3.7	4.6	0.24	10.70	＋	81.0
8-207	88.90	1.80	黃	黃	3.9	7.5	0.19	15.00	＋	75.0

表10－5　人工雜交組合果實品質分析表

組合代號＼項目	果重(g)	稔厚(cn)	肉色	皮色	pH值	糖度(Brix)	酸度(%)	乾物重(%)	風味	果汁含量(cc)
秤錘種×ML-F-7										
8-214	108.90	2.00	白	青白	3.4	7.8	0.66	11.50	－	75.0
8-217	107.60	1.90	黃	黃	3.7	7.6	0.20	12.60	＋＋＋	73.0
8-224	179.30	2.00	黃	橙黃	3.4	7.9	0.15	12.70	＋＋	75.0
8-232	85.50	1.90	黃	黃	3.7	7.4	0.25	15.50	＋	73.5
8-234	60.50	1.90	黃	黃	3.7	8.8	0.28	15.50	＋	69.0
8-235	90.00	1.90	淡黃	黃	3.2	9.6	0.20	15.50	＋＋	71.0
8-245	78.30	1.90	淡黃	米黃	3.5	9.0	0.22	14.10	＋	64.6
8-256	96.40	2.10	黃	青黃	3.5	8.0	0.20	17.70	＋＋	73.0
8-262	83.90	1.90	黃	青黃	3.3	8.3	0.59	13.70	＋	61.0
8-263	76.70	1.90	青白	青白	3.5	8.4	0.19	16.20	＋＋	71.7
8-268	83.30	2.00	淡黃	黃	4.0	8.0	0.17	23.50	＋＋＋	68.4
8-269	99.60	2.10	黃	黃	4.0	9.0	0.28	13.30	＋	75.0
8-270	77.90	1.90	黃	淡黃	3.9	7.0	0.14	15.90	＋＋	68.7
8-274	81.30	2.10	白	白	3.2	7.6	0.19	12.90	＋	80.0
8-275	81.60	1.60	橙黃	橙黃	3.8	6.6	0.48	12.60	－＋	60.0
8-279	99.80	1.90	黃	青黃	3.9	7.3	0.24	15.90	＋＋	66.5
8-286	110.70	1.90	黃	淡黃	3.7	7.4	0.22	21.00	＋	85.9
8-288	83.20	2.10	淡黃	黃	3.9	7.8	0.19	14.80	＋	71.0
8-291	74.90	2.00	青白	青白	3.9	7.0	0.26	15.20	＋	63.5
8-294	104.20	1.90	白	青白	3.4	6.0	0.20	10.70	＋	63.0
8-297	66.60	2.00	黃	橙黃	3.7	7.7	0.23	19.00	＋＋	57.2
8-300	70.30	1.70	淡黃	青黃	3.8	6.3	0.19	17.00	＋	67.3
8-301	94.30	2.00	橙黃	橙黃	3.7	8.4	0.27	17.30	＋＋	52.5
8-303	74.70	2.00	黃	黃	3.3	7.4	0.25	12.30	＋	71.4
8-304	97.40	2.00	淡黃	橙黃	3.4	7.8	0.30	14.00	＋＋	60.0
8-319	83.80	2.00	橙黃	橙黃	3.5	9.4	0.38	20.10	＋＋＋	51.7
ML-F-7×蜜絲種										
9-3	70.50	1.80	橙黃	橙黃	3.8	10.2	0.19	15.50	＋＋＋	72.2
9-9	101.00	2.10	白	白	3.3	9.6	0.28	12.20	＋＋	69.0
9-14	142.90	2.00	橙黃	橙黃	3.9	8.8	0.23	14.20	＋＋	70.0
9-16	64.80	2.00	黃	黃	3.5	8.6	0.20	17.50	＋＋	58.0
9-19	70.40	1.70	黃	黃	3.9	7.0	0.16	12.70	＋＋＋	66.2
9-20	88.70	2.00	米黃	米黃	3.4	8.2	0.24	13.10	＋＋	70.0
9-21	86.20	1.90	黃	黃	4.1	9.8	0.21	13.90	＋＋＋	66.7
9-22	114.60	1.80	橙黃	橙黃	3.9	9.1	0.34	15.90	＋＋	64.8
9-23	100.00	1.80	青白	青白	4.1	9.2	0.22	16.90	＋＋＋	73.6
9-24	78.00	1.80	黃	黃	3.8	8.4	0.22	15.70	＋＋	69.6
9-27	82.20	1.90	米黃	米黃	3.8	8.2	0.23	14.00	＋	69.5
9-29	63.40	1.70	橙黃	橙黃	3.5	7.8	0.36	13.50	＋＋	65.4
9-30	82.90	2.10	青白	青白	3.8	8.0	0.24	12.80	＋＋＋	69.2
9-32	93.60	2.00	米黃	米黃	3.4	9.4	0.31	13.40	＋＋	66.1
9-33	88.90	1.90	橙黃	橙黃	4.0	7.6	0.19	17.30	＋＋	64.4
9-34	69.70	1.90	橙黃	橙黃	3.8	8.2	0.22	13.20	＋＋	68.2
9-35	68.90	2.10	綠白	綠白	3.7	9.0	0.28	13.50	＋＋	67.5
9-36	76.50	1.90	橙黃	橙黃	3.6	8.2	0.28	11.60	＋＋＋	65.2
9-38	104.10	1.80	黃	黃	3.7	9.0	0.33	20.00	＋＋	67.0
9-41	68.10	1.50	黃	黃	3.6	6.5	0.41	21.90	－＋	67.5
9-42	73.50	1.80	黃	黃	3.9	9.6	0.25	17.10	＋	73.0
9-43	77.90	1.90	橙黃	橙黃	3.7	8.0	0.25	13.70	＋＋＋	60.0
9-44	67.60	1.80	黃	黃	3.7	9.0	0.33	16.00	＋＋＋	71.4
9-46	62.20	1.80	橙黃	橙黃	3.7	8.2	0.32	16.70	＋＋	75.0
9-52	80.00	1.90	淡黃	淡黃	3.7	7.2	0.34	15.00	＋＋＋	71.4
9-53	67.90	1.80	米黃	米黃	3.6	9.6	0.24	16.90	＋＋	68.0

表10－6　人工雜交組合果實品質分析表

項目 組合代號	果 重 (g)	稔厚 (cm)	肉色	皮 色	pH 值	糖 度 (Brix)	酸度 (%)	乾物重 (%)	風 味	果汁含量(cc)
ML-F-7×蜜絲種										
9-58	50.4	1.60	橙黃	橙黃	3.8	6.8	0.33	14.3	＋＋＋	63.1
9-59	47.0	1.70	橙黃	橙黃	3.6	8.0	0.46	13.4	＋＋＋	66.7
9-63	85.9	1.70	黃	黃	3.6	8.0	0.38	16.4	＋＋＋	59.7
9-65	88.2	1.80	橙黃	橙黃	3.8	9.3	0.46	17.7	＋＋＋	63.6
9-68	56.4	1.90	白	白	3.7	8.4	0.21	12.4	＋＋＋	70.0
9-76	117.6	1.80	淡黃	米黃	3.3	8.6	0.32	13.9	＋＋	70.0
9-82	48.5	2.10	黃	黃	3.5	9.6	0.21	14.2	＋＋＋	71.0
9-86	62.9	1.90	青黃	淡黃	3.8	9.0	0.23	15.9	＋＋	64.0
9-88	51.3	2.10	淡黃	黃	3.4	9.6	0.21	13.9	＋＋	62.0
9-91	74.0	1.90	黃	黃	3.6	6.4	0.29	16.4	＋＋	90.0
9-94	99.2	2.00	黃	黃	3.6	7.6	0.29	12.4	＋＋	74.2
9-95	66.6	1.90	橙黃	橙黃	3.5	8.0	0.41	15.5	＋＋	63.8
9-97	77.4	1.70	米黃	米黃	3.8	7.0	0.15	11.7	＋＋	70.7
9-99	106.3	1.80	橙黃	橙黃	3.7	8.0	0.29	12.7	＋	72.7
9-100	87.1	1.80	黃	黃	3.6	8.4	0.29	17.3	＋＋	60.5
9-107	102.6	2.00	青白	青白	3.9	8.1	0.25	13.3	＋＋	70.8
9-111	96.7	1.80	橙黃	橙黃	3.7	9.4	0.31	14.8	＋	56.7
9-112	81.6	2.10	黃	黃	3.9	8.0	0.26	12.2	＋＋	82.0
9-114	70.0	1.60	金黃	金黃	3.6	8.5	0.29	24.7	＋＋＋	83.0
9-115	72.4	1.70	黃	黃	4.0	9.8	0.22	12.0	＋＋	70.0
9-116	84.4	1.90	黃	黃	3.5	7.8	0.30	16.3	＋＋	65.0
9-119	60.6	1.70	黃	黃	3.6	9.4	0.30	19.0	＋＋＋	69.1
9-121	61.5	1.60	白	綠白	3.6	8.0	0.23	17.9	＋＋	63.6
9-125	74.6	1.90	橙黃	橙黃	3.7	9.0	0.31	15.0	＋＋	69.0
9-126	71.6	1.70	黃	黃	3.9	8.1	0.19	11.8	＋	69.5
9-127	73.5	1.90	橙黃	橙黃	3.7	8.6	0.33	18.5	＋＋＋	57.3
9-128	58.8	1.90	米黃	米黃	3.6	8.4	0.22	28.9	＋＋	70.0
9-129	48.0	1.60	橙黃	橙黃	3.7	7.2	0.23	20.4	＋	62.0
9-131	61.5	1.80	橙黃	橙黃	3.7	9.4	0.19	15.2	＋	62.0
9-132	68.3	1.90	米黃	米黃	3.3	9.4	0.28	18.5	＋＋＋	70.0
9-133	58.9	1.70	黃	黃	3.9	8.4	0.18	14.0	＋	70.2
9-136	69.9	1.80	青白	青白	3.7	7.2	0.19	12.4	＋澀	70.7
9-137	75.3	1.90	橙黃	橙黃	3.5	9.6	0.37	14.6	＋＋＋	68.6
9-138	67.3	1.70	橙黃	橙黃	3.5	9.0	0.29	21.4	＋＋	67.8
9-139	55.8	1.60	淡黃	米黃	4.0	9.4	0.25	18.5	＋＋	56.4
9-141	70.0	1.70	黃	黃	4.1	8.6	0.21	18.7	＋澀	58.0
9-142	72.0	1.90	米黃	米黃	3.7	7.6	0.37	39.4	＋＋	67.3
酸味種×63-01										
10-19	87.8	2.30	黃	黃	3.4	7.6	0.26	11.4	＋＋＋	68.0
10-22	104.0	2.20	黃	黃	2.1	7.6	0.62	13.1	－－	72.5
10-25	85.5	1.90	青黃	黃	3.5	7.6	0.22	11.9	＋＋＋	70.5
10-26	135.6	2.20	淡黃	青黃	2.2	7.0	1.14	10.3	－－	70.0
10-27	186.2	2.30	橙黃	橙黃	1.9	9.8	0.93	13.3	－－	73.7
10-28	74.8	1.90	淡黃	淡黃	2.6	5.0	0.54	9.2	－－	68.4
10-29	140.0	2.30	淡黃	淡黃	3.8	4.8	0.29	11.3	－＋澀	73.6
10-32	73.8	2.00	黃	黃	3.9	7.7.	0.21	12.5	＋	68.2
10-34	109.3	2.00	淡黃	青黃	2.3	6.6	0.68	12.4	－	73.8
10-35	99.3	2,20	黃	黃	1.9	6.8	0.92	17.1	－	80.0
10-36	111.4	2.00	橙黃	橙黃	2.2	6.2	0.72	11.4	－－	58.0
10-40	57.7	1.80	黃	青黃	2.1	8.0	0.66	13.8	＋	64.5
10-41	108.0	1.80	淡黃	黃	2.0	7.6	0.72	11.4	－	73.0
10-43	84.8	1.70	黃	黃	3.6	8.8	0.23	23.0	＋	52.0
10-45	80.9	1.90	黃	黃	3.8	7.7	0.27	15.7	＋	59.2

表10－7 人工雜交組合果實品質分析表

項目 組合代號	果重 (g)	稔厚 (cm)	肉色	皮色	pH 值	糖度 (Brix)	酸度 (%)	乾物重 (%)	風味	果汁含 量(cc)
酸味種×63-01										
10-61	100.00	2.00	黃	黃	3.5	7.2	0.42	12.10	＋＋	70.0
蜜絲種×ML-F-7										
11-1	68.00	2.10	淡黃	米黃	3.4	6.0	0.33	11.10	＋	73.0
11-4	95.90	1.80	淡黃	青黃	3.5	7.8	0.19	12.80	＋＋	71.0
11-5	77.40	2.10	白	米黃	3.5	7.8	0.27	13.00	＋＋	75.0
11-8	76.10	1.90	橙黃	橙黃	3.7	8.2	0.33	13.70	＋＋	65.0
11-9	76.20	2.00	淡黃	黃	3.6	5.6	0.15	10.50	＋＋＋	71.0
11-13	102.70	2.10	橙黃	橙黃	3.3	7.0	0.29	16.10	＋	84.2
11-19	87.70	1.90	橙黃	橙黃	3.9	9.2	0.28	18.20	＋	53.3
11-21	75.50	2.00	白黃	綠白	3.6	8.0	0.22	15.80	＋	56.9
11-23	111.60	2.00	橙黃	橙黃	3.4	8.8	0.32	17.60	＋	58.0
11-25	88.80	1.60	橙黃	橙黃	3.4	7.2	0.33	15.10	＋	58.3
11-26	81.80	2.00	黃	橙黃	3.9	8.0	0.21	17.40	＋	56.9
11-27	78.30	1.80	黃	黃	4.0	6.0	0.19	12.50	＋	66.7
11-32	84.30	2.00	淡黃	黃	3.8	8.8	0.27	17.20	＋＋	5.67
11-33	91.10	1.80	橙黃	橙黃	4.0	8.3	0.22	14.00	＋＋	61.6
11-34	106.00	1.80	橙黃	橙黃	4.0	10.0	0.29	21.80	＋＋＋	57.5
11-36	74.30	1.80	黃	青黃	4.0	8.2	0.21	16.70	＋	52.0
11-39	51.60	1.80	橙黃	橙黃	3.7	7.2	0.20	21.60	＋＋＋	49.0
11-40	67.90	1.80	黃	黃	2.3	8.2	0.56	13.80	－－	71.4
63-01×秤錘種										
12-3	63.80	1.60	黃	黃	3.4	8.0	0.30	16.10	＋＋＋	59.3
ML-F-7×秤錘種										
23-3	85.30	2.00	青黃	淡黃	3.2	7.6	0.25	14.50	＋＋	65.0
五汴頭反種×酸味種										
31-2	100.00	2.40	黃	黃	3.1	7.0	0.46	13.10	＋＋	72.7

表11、自然受粉組合果實品質分析表

項目 組合代號	果重 (g)	稔厚 (cm)	肉色	皮色	pH 值	糖度 (Brix)	酸度 (%)	乾物重 (%)	風味	果汁含 量(cc)
蜜絲種×酸味種										
14-1	85.2	1.90	淡黃	淡黃	4.3	8.2	0.18	9.9	＋澀	72.0
秤錘種×酸味種										
15-3	60.4	1.80	青白	青白	3.7	8.0	0.19	13.0	＋澀	67.1
15-10	120.0	2.20	青白	青白	3.9	7.6	0.27	9.7	＋	63.8
二林種×酸味種										
16-2	89.8	1.80	橙黃	橙黃	3.6	8.2	0.23	15.1	＋＋＋	61.0
16-3	95.2	2.00	橙黃	橙黃	3.6	9.0	0.25	12.2	＋＋＋	65.9
16-6	72.8	1.90	淡黃	青黃	3.3	8.4	0.23	13.4	＋澀	67.0
ML-F-8×酸味種										
17-2	66.2	1.60	黃	青黃	3.5	4.0	0.31	16.2	＋	72.5
62-01×63-01×62-03										
36-5	104.4	1.90	白	青白	3.7	8.2	0.22	14.0	＋＋	66.7
36-6	105.4	1.90	黃	黃	3.4	7.0	0.22	11.4	＋	65.0
63-01×二林種										
38-1	137.8	2.00	黃	黃	3.3	6.0	0.30	12.6	－＋澀	70.0
62-03×62-01×63-01										
41-1	84.8	2.20	白	米黃	3.3	6.6	0.23	11.0	＋＋＋	63.2

表12、混植受粉雜交組合果實品質分析表

組合代號＼項目	果重(g)	稔厚(cm)	肉色	皮色	pH值	糖度(Brix)	酸度(%)	乾物重(%)	風味	果汁含量(cc)
二林種×62-03×64-01										
18-25	84.0	2.20	白	青白	3.1	6.0	0.27	11.4	++	65.0
18-27	107.5	2.01	青白	青白	3.9	7.2	0.32	12.6	++	73.1
18-74	133.3	2.30	黃	黃	3.6	7.2	0.39	11.0	−+	68.6
18-78	177.1	2.30	黃	黃	3.6	7.0	0.33	10.9	++	77.0
63-01×二林種										
19-4	115.0	2.40	青白	青白	4.0	7.2	0.25	13.5	+++	65.6
19-8	77.4	2.00	淡黃	淡黃	3.9	5.6	0.19	7.2	−	67.0
19-9	90.0	1.90	青白	青白	3.8	7.8	0.23	12.9	+	72.5
19-23	105.6	2.00	青白	青白	4.0	8.0	0.29	9.3	+	74.2
19-31	103.3	1.80	青白	青白	4.2	7.4	0.23	10.6	++	70.9
19-32	77.6	1.90	黃	黃	4.0	9.0	0.21	16.8	++	60.0
二林種×64-01										
20-9	60.0	1.80	青白	青白	3.7	6.2	0.25	8.8	−+	69.2
20-12	150.0	2.20	綠白	綠白	3.7	8.0	0.29	17.5	+	74.0
20-17	61.1	1.70	米白	白	3.2	6.0	0.21	19.9	+	68.0
20-28	89.6	2.00	淡黃	黃	3.2	9.4	0.27	16.6	+	53.0
64-01×二林種										
21-2	68.0	2.10	淡黃	黃	3.3	8.8	0.25	12.3	++	60.0
21-3	69.4	1.80	黃	黃	4.1	8.6	0.16	13.3	+	64.0
21-10	82.4	2.00	淡黃	黃	2.1	7.8	0.74	13.8	−	65.7
21-32	74.1	2.00	黃	青黃	3.2	7.8	0.25	14.6	+	62.0
62-02×二林種										
25-1	78.1	2.10	淡黃	米黃	3.5	8.4	0.33	10.2	++	68.9
蜜絲種×二林種										
26-1	85.7	2.10	白	黃	3.4	8.0	0.22	12.2	+	54.7
62-03×二林種										
27-1	123.5	2.10	青白	青白	3.7	7.8	0.39	11.9	+	78.3
27-2	98.0	2.00	米黃	米黃	3.4	7.3	0.42	12.9	−+	69.7
27-4	95.6	1.80	白	青黃	3.3	6.6	0.37	9.2	+	72.9
27-5	80.0	2.00	米黃	米黃	2.9	8.4	0.33	12.9	+	69.0

二林種×63-01×62-02										
28-7	142.9	2.30	黃	黃	3.7	6.0	0.24	17.3	+++	66.7
28-8	126.3	2.10	淡黃	青黃	2.9	8.0	0.24	16.3	++	66.0
28-9	150.0	2.10	淡黃	淡黃	3.7	8.2	0.25	13.5	+++	68.8
28-14	100.0	1.70	白	青白	3.3	5.0	0.29	18.0	++	71.0
28-15	81.3	1.80	黃	黃	4.0	7.7	0.25	10.5	+++	67.1
28-17	110.5	2.10	黃	黃	4.1	7.6	0.24	13.6	++	73.3
28-19	80.7	2.00	橙黃	橙黃	3.6	8.4	0.29	13.0	+++	53.0
28-20	85.8	2.00	白	淡黃	3.4	9.0	0.29	12.8	++	67.0
28-22	73.3	2.00	青白	青白	3.9	6.8	0.24	15.6	+	73.0
28-26	84.5	2.20	淡黃	淡黃	3.8	8.0	0.27	18.1	++	68.0
28-30	105.9	2.10	青白	青白	3.7	7.4	0.27	15.7	++	74.3
28-33	55.4	1.80	黃	黃	3.5	9.0	0.34	15.4	+澀	59.0
28-64	122.2	2.40	淡黃	青黃	2.9	8.8	0.40	15.3	+澀	61.5
28-73	117.1	2.20	青白	青白	3.8	6.6	0.25	15.0	+	62.4
28-79	108.3	2.10	黃	黃	3.9	8.4	0.24	16.1	+++	72.0
28-82	150.0	2.00	淡黃	淡黃	4.0	7.0	0.26	11.4	++	73.6
28-83	62.5	2.00	黃	青黃	3.6	7.4	0.23	13.6	+澀	59.0
28-84	61.1	1.90	白	青白	2.9	7.4	0.27	11.7	+	73.3
28-87	120.4	2.00	淡黃	黃	2.8	9.0	0.26	13.5	+澀	56.0
28-88	98.3	2.10	黃	黃	3.5	8.9	0.30	18.7	++澀	65.5
28-90	100.0	2.00	黃	青黃	3.8	8.1	0.24	18.1	+	66.1
28-92	83.6	1.90	黃	青黃	4.2	8.0	0.20	17.0	+++	73.2
28-93	98.0	1.80	淡黃	米黃	3.6	8.2	0.22	20.2	+	72.8
28-96	71.0	2.30	淡黃	青黃	3.3	6.8	0.28	12.5	-+	65.0
酸味種×63-01										
35-1	124.0	2.20	白黃	白黃	2.0	5.2	1.14	12.7	--	64.7
35-5	81.1	2.10	青白	青黃	3.3	7.8	0.37	12.4	+	64.0
35-9	86.4	2.20	黃	黃	2.3	7.6	0.49	12.4	--	66.7
ML-F-8×石塹種×甜味種										
39-3	77.7	1.80	橙黃	橙黃	3.4	9.4	0.40	15.3	++	60.0
39-4	84.1	1.80	橙黃	橙黃	3.4	8.8	0.24	13.1	+澀	67.0

各雜交組合實生單株開花結果後，品質經分析調查，結果各組合後裔可分為甜味及酸味兩類產生，本試驗針對以加工用為主要目標，但鮮食之優良品種也不例外，其品質分析如表10、11、12所述，當中較合乎育種目標者，酸味種人工授粉較優良實生後裔單株本年度初步選出74育-1-26，74育-1-36，74育-1-43，74育-1-45，74育-1-53，74育-1-59，74育-1-140，74育-3-8，74育-6-42，74育-6-154，74育10-26，74育-10-27，74育-10-35，等13株實生單株。其有機酸含量最高達1.32% PH2.6（74育-1-26），可溶性固形物含量最高者達9.8%（74育-10-27），屬強酸且帶甘味，次為74育-8-214為7.8%。而混植受粉部份較佳者有 2個系統即74育-21-10，74育-35-1等2個酸味種，自然受粉部份均未達試驗目標。上述經初步調查後下年度擬進行第一階段淘汰劣株。

六、計畫檢討及未來展望

試驗利用本分所保存之優良楊桃品種，利用人工雜交，自然及混植等3種方法受粉，目前以人工授粉組合得79株，混植受粉4株而自然受粉者未達本育種之目標，所得實生後代目前已開花結果，其產量品質經調查分析後得到初步結果，為求其穩定性下年度有待進行第一階段淘汰劣種工作把較優良組合實生單株繼續調查，以便選出適合育種條件之優良實生後裔，以改進目前缺點為本工作之重點。

七、參考文獻

1. 蔡娟婷　1989.　楊桃花粉發芽及品系間親合性之研究　國立中興大學園藝研究所碩士論文。
2. 陳忠義　1988.　我國與日本果汁市場概況　台灣大學園藝系果汁加工技術研討會　5。
3. 王武彰　1988.　楊桃新品系試植觀察試驗　中華農業研究　37(2):134－141。
4. 游若秋、王武彰　1987.　楊桃之品質成分與加工利用之研究　中華農業研究　36(2):196－206。
5. 農林廳　1986.　台灣農業年報。
6. 王武彰　1985.　如何調節楊桃之產期　台中區農業改良場特刊第一號：　121－124。
7. 謝慶昌、林宗賢、王武彰、蔡平里　1985.　楊桃花器形態與開花習性　中國園藝　31(3):157－163。
8. 王武彰　1982.　楊桃之栽培管理　果農合作　416－125。
9. 王武彰　1983.　楊桃栽培　農民淺說260——園藝　49。
10. 王武彰　1973.　本省優良楊桃品種與整枝修剪方法　台灣農業　14(2):71－73。
11. 王武彰　1981.　楊桃不同剪定方法與品質的影響　豐年　31(10):33－34。
12. 王武彰　1978.　楊桃為什麼開花不結果　豐年　28(11):34。
13. 王武彰　1978.　楊桃　經濟果樹（上）　125－132。

14.諶克終 1978. 果樹整枝與剪定 正中書局。

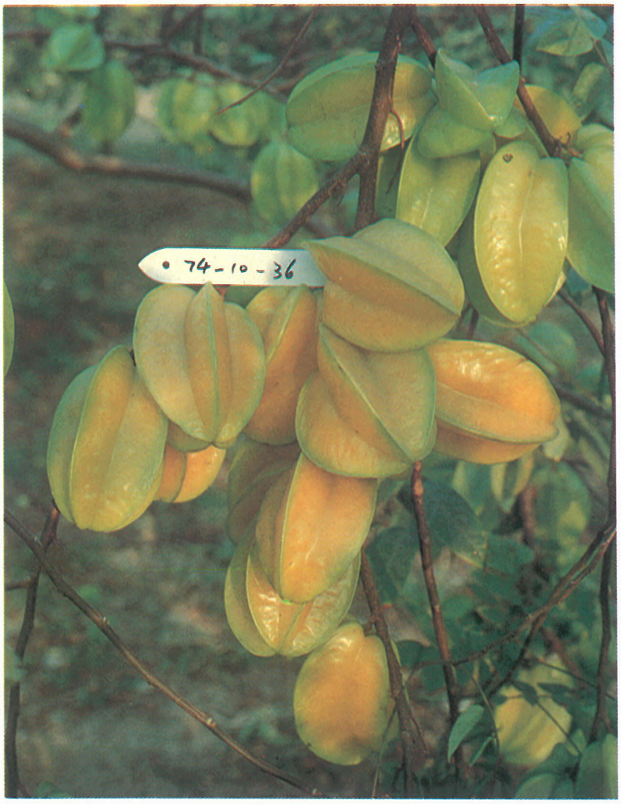
15.李信芳 1970. 楊桃栽培 豐年 20(1):14。

16.黃弼臣 1954. 楊桃品種特性觀察 中國園藝 2:1。

17.楊致福 1951. 台灣果樹誌 中興印刷廠。

18.Wangner, C.J., W.L. Bryan, R.E. Berry, R.E. Berry. 1975. Carambola selection for commercial production. Proc Fla State Hort Soc. 88:466－ 469.

19.Knight, R.J., Jr. 1965. Heterosity and pollination in carambola. Proc Fla state Hort Soc 78:375 — 378.



照片一：加工用品系 74-10-36之果實 (酸味種)

照片二：加工用品系加選 76-10-27之果實

照片三：「後裔單株結果及生育狀況」「自然型」

照片四：各後裔單株果實形狀